UEBER IMPLANTATIONSRECIDIVE VON TUMOREN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

ZU

FREIBURG i. Br.

VON

R. WILMANNS,
APPROB. ARZT AUS FREIBURG i. Br.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1904.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Freiburg i. Br.

Dekan:
Professor Dr. **Kiliani.**

Referent:
Geh. Hofrat Professor Dr. **Kraske.**

Seinen lieben Eltern.

Sonderabzug aus **Beiträge zur klinischen Chirurgie.** XLII. Band. 2. Heft.

Die Möglichkeit einer Implantation von Neubildungen wird niemand in Abrede stellen. Zwar blieben infolge ungenügender Technik und falscher Voraussetzungen die experimentellen Uebertragungsversuche lange Zeit erfolglos. Doch ist es in den letzten Jahrzehnten gelungen, auf diesem Wege einwandsfreie Resultate zu erzielen: Novinsky (14), Wehr (15), Hanau (9), Morau (1), v. Eiselsberg (8), neuerdings Leopold (12), Loeb (13), Behla (7), Jensen (10) übertrugen Tumoren von Tier auf Tier, Cornil's (16) Ungenannter verpflanzte an zwei Patientinnen ein Mammacarcinom auf die andere gesunde Seite.

Dass eine Uebertragung von Neubildungen nicht nur gelegentlich experimentell gelingt, sondern thatsächlich auch vorkommt, beweisen klinische Beobachtungen.

Wenn z. B., wie Olshausen (36) berichtet, nach Exstirpation eines glandulären Kystoma ovarii ein gleiches, gutartiges Kystom sich in der Bauchdeckennarbe entwickelt, unabhängig von den Organen der Bauchhöhle, so lässt dieses Recidiv nur eine Deutung zu: Die primäre Entstehung eines Kystoms in

den Bauchdecken ist ausgeschlossen, ebenso die Uebertragung auf dem Blut- oder Lymphwege, da einfache glanduläre Kystome als gutartige Geschwülste auf diesem Wege keine Metastasen bilden. Es kann sich folglich nur um eine Implantationsmetastase handeln.

Einen andern Fall beschreibt Peiser (37):

Glanduläres Kystoma ovarii. Nach Punktion des Tumors entleert sich während mehrerer Tage flüssiger Inhalt. Vereiterung der Geschwulst. Operation. An der Punktionsstelle ist die Geschwulst mit der Bauchdecke fest verwachsen, lässt sich aber stumpf lösen und in toto exstirpieren. Bauchfellmetastasen fehlen. — Nach 1¹/₄ Jahr ein eiternder Bauchdeckentumor, welcher an der Stelle der Punktionsnarbe mit dem Netz und mehreren Darmschlingen verwachsen ist. Histologisch ein glanduläres Kystom. Bauchfellmetastasen sind auch jetzt nicht vorhanden.

Da Geschwülste der Bauchhöhle höchstens in ihren Endstadien die Bauchdecken perforieren und Bauchfellmetastasen gänzlich fehlten, ist eine Entstehung dieses Tumors innerhalb der Bauchhöhle auszuschliessen. Es würde also auch für diesen Fall nur die Implantation als Erklärung möglich bleiben.

Zweifelhaft dagegen ist die Deutung von Baumgarten's (20) Beobachtung: Auch er fand nach Operation eines gutartigen Ovarialkystoms in der Bauchdeckennarbe einen Tumor, welcher mit dem Netz verwachsen war. Das Peritoneum aber trug ausgebreitete Tumormassen, und es ist daher möglich, dass vom Bauchfell aus ein Tumor in die Bauchnarbe hineinwuchs.

Pfannenstiel (38) fand 4 Jahre nach Operation eines Ovarialkystoms in der Bauchdeckennarbe ein Adenocarcinom. Dieses kann primär an dieser Stelle nicht entstanden sein. Seine Abhängigkeit von dem exstirpierten Ovarialkystom zu erklären bestehen zwei Möglichkeiten: entweder war das primäre Kystom krebsig degeneriert und machte von vornherein Krebsmetastasen, oder die Geschwulst war durchaus gutartig, die Metastase in der Bauchdecke erfolgte durch Implantation, um erst später zu degenerieren. Die erste Möglichkeit konnte Pfannenstiel mit Sicherheit ausschliessen. Folglich bleibt nur die zweite und ist auch dieser Fall für Implantation beweisend.

Zwei analoge Vorkommnisse beschreibt Frank (23): Beidemal handelt es sich um gutartige Ovarialkystome, deren Recidive in den Bauchdeckennarben sich als Adenocarcinome erwiesen.

Nicht so beweisend sind andere in der Litteratur verzeichnete Fälle, weil ihnen genaue Angaben fehlen. Wurde die Identität der

sekundären Geschwulst mit der Muttergeschwulst nicht festgestellt, so bleibt die Frage offen, ob der Tumor in den Bauchdecken thatsächlich von der Eierstocksgeschwulst herstammt, oder nicht etwa autochthon entstanden ist.

Primäre Geschwülste der Bauchdecken sind allerdings selten und dann meist Fibrome (36), so dass die grössere Wahrscheinlichkeit auch bei fehlender Differentialdiagnose des sekundären Tumors für seine Abhängigkeit von dem operierten Tumor spricht. Ein Beweis jedoch ist nicht beizubringen, da zugegeben werden muss, dass eine primäre Entstehung z. B. als Narbenkrebs jedenfalls möglich ist, wenn nicht durch die histologische Untersuchung der Gegenbeweis erbracht wird.

In andern (38), von Terillon, Klebs, Spencer Wells, Goodell, Mundé, Olshausen (36) beschriebenen Fällen konnte nicht die Gutartigkeit der exstirpierten, primären Eierstocksgeschwulst verbürgt werden.

Meistens freilich vergingen Jahre bis zum Auftreten des Recidivs, und je länger diese Zeit ist, desto geringer wird im allgemeinen die Wahrscheinlichkeit, dass der primäre Tumor bösartig oder bösartig degeneriert war (21). Indessen ist diese Möglichkeit nicht zu leugnen. Es wird daher der Einwand gemacht werden, dass mit der Möglichkeit einer bösartigen Degeneration der primären Geschwulst auch die Möglichkeit von Lymph- und Blutmetastasen zugegeben werden muss. Diese könnten sich aus irgend einem Grunde in der Narbe lokalisiert haben, sei es durch Zufall, sei es, dass Narbengewebe einen günstigen Boden abgebe.

Dasselbe gilt, wenn der primäre Tumor sicher malign war. Olshausen (36) sah 21 Jahr nach Operation eines nicht näher definierten bösartigen Ovarialtumors in der Bauchdeckennarbe ein Psammocarcinom entstehen. Reincke (39) fand in zwei Fällen von Carcinoma ovarii mit diffuser Carcinose des Bauchfells nach Punktion des Ascites Carcinomknötchen in den Punktionskanälen, und zwar so gelegen, dass sie von dem krebsigen Bauchfell durch gesunde Muskulatur getrennt waren, folglich ein Einwuchern vom Peritoneum aus nicht stattgefunden haben konnte. Gerhard (52), Nicaise (33), Jenner (52) machten ähnliche Beobachtungen.

Alle diese Fälle sind so gut wie beweisend. Denn jener Einwand kommt praktisch kaum in Betracht: Nicht nur bleiben mit wenigen Ausnahmen die Lymph- und Blutmetastasen auf die Bauchhöhle beschränkt, auch die Lokalisation des Recidivs in der

weit entfernten Narbe ist eine auffällige Erscheinung, schliesslich ist bei analogen Fällen eine Implantation unzweideutig nachgewiesen, welche auch hier den Befund ohne weiteres erklären würde.

Wie schwer die Deutung werden kann, zeigt eine Mitteilung Emanuel's (21):

Gutartiges Kystom des rechten Ovariums, Exstirpation. Nach 15 Jahren Adenocarcinom in der Bauchdeckennarbe, zugleich Infiltration der Inguinaldrüsen rechts, maligner Tumor des linken Ovarium.

Ist der Bauchdeckentumor eine degenerierte Implantationsmetastase des vor 15 Jahren exstirpierten Tumors und sind die Inguinaldrüsen von ihm aus inficiert? — (Olshausen (36), Labhardt (32) beobachteten mit Sicherheit eine noch längere Latenz von Geschwulstkeimen.) — Oder sind die Inguinaldrüsen von dem neuerdings entstandenen linksseitigen, malignen Ovarialtumor inficiert und ist der Bauchdeckentumor als Lymphmetastase zu deuten?

Auch in diesem Falle dürfte aus den genannten Gründen die Implantation als Erklärung den Vorzug verdienen.

Unbedingt beweisend ist der Fall von Sippel (42):

Exstirpation eines cystischen Ovarialtumors. Bei der Operation platzt eine Cyste und entleert ihren Inhalt in die Bauchhöhle. Nach $1^1/_2$ Jahren diffuse Carcinose des Bauchfells, in den Stichkanälen zu beiden Seiten der Narbe je eine Reihe von Carcinomknötchen, welche alle in der Höhe der äusseren Fascie gelegen sind. Das der Narbenregion angehörende Bauchfell ist intakt.

Also kann das Carcinom in den Narben unmöglich von dem erkrankten Peritoneum aus eingewachsen sein. Die doppelte Reihe von Knötchen erklärt sich durch die Art der Naht, welche beiderseits von innen nach aussen angelegt worden war. Einen Versuch, das Recidiv durch zufällige Lokalisation von Lymphmetastasen in der Narbe zu erklären, vereitelt die grosse Zahl der Knötchen, welche sämtlich, auf der einen Seite 7, auf der andern 9, in Stichnarben gelegen waren.

Nicht so glücklich sind die folgenden Fälle, welche von Thorn (43), Odebrecht (47), Hofmeier (29), Hesse (28), Olshausen (36) als Beispiele von Implantationsrecidiven aufgeführt werden. Sie alle zeigen folgenden Typus: Bei der vaginalen Totalexstirpation eines carcinomatösen Uterus werden zur besseren Raumgewinnung seitliche Scheidendammincisionen angelegt. Hier am

Scheideneingang tritt nach glatter Wundheilung in den Narben ein histologisch identificiertes Recidiv auf, während die Hauptnarbe im Scheidengewölbe intakt bleibt.

Aehnlich sind die Beobachtungen von Niebergall (34), Käppeli (30), Weil (46), nur dass hier das Recidiv im Scheideneingang, am Hymenalrand, am Urethralwulst auftrat, ohne dass an diesen Stellen eine gröbere Verletzung vorausgegangen war. Es ist anzunehmen, dass hier durch Specula und andere Instrumente während der Operation die Epitheldecke lädiert und in diese Wunden Keime implantiert worden sind.

Man glaubte alle diese Recidive als Impfrecidive auffassen zu dürfen, weil eine direkte Verbindung zwischen dem Lymphgefässsystem von Corpus und Vagina nicht besteht (62), auf dem Lymphwege die Metastase füglich nicht erfolgt sein könne.

Indessen wird diese Beweisführung nicht anerkannt. Denn die Lymphströmung werde durch die Geschwulstbildung (67), andererseits durch die Manipulationen während der Operation (27) derartig beeinflusst, dass von Gesetzmässigkeit keine Rede sei und auch an ungewöhnlichen Orten Recidive sehr wohl Lymphmetastasen vorstellen könnten. Diese Möglichkeit kann im Einzelfall zwar nicht widerlegt werden, lässt aber die Thatsache unerklärt, dass in allen jenen Fällen das Recidiv in der Narbe gelegen war und das einzige blieb. In ihrer Gesamtheit fordern sie deshalb unbedingt die Annahme einer Implantation, wenn auch der einzelne Fall an sich nichts beweisen mag.

Ungünstiger liegen die Verhältnisse für die von Thorn (44) und Fischer (22) beschriebenen Fälle, in denen das Recidiv in der Narbe des Scheidengewölbes entstand, und ebenso für Czerny's Fall (45), bei welchem nach der Operation eines hohen Mastdarmcarcinoms ein Recidiv in der Narbe des hinteren Sphinkterenschnittes erfolgte. Ausser jener Möglichkeit einer Lymphmetastase besteht hier die sehr viel näherliegende Möglichkeit eines regionären Recidivs.

Schliesslich ist zu erwähnen, dass auch Winter's (47) Versuch, nach Art der Ausbreitung in den Parametrien einen für Impfrecidive charakteristischen Typus aufzustellen, gescheitert ist. Als typisch für Impfrecidive hielt Winter eine, nach der Operation in kurzer Zeit entstehende, diffuse, auch die vorderen Partien der Parametrien ergreifende Krebsinfiltration, deren Basis am Periost gelegen, die Spitze gegen die Operationsnarbe gerichtet ist. Doch beobachtete Frommel (24) eine gleiche Ausbreitungsweise bei einem nicht

operierten Uteruscarcinom, ein anderes Mal nach Exstirpation eines Vulvacarcinoms und Ausräumung der von diesem aus inficierten Inguinaldrüsen. Also waren beidemal die Lymphspalten des Beckenbindegewebes nicht eröffnet worden. Den Implantationsrecidiven kommt daher jener Typus jedenfalls nicht allein zu und beweist infolgedessen eine Implantation nicht.

Die Zahl der in der Litteratur verzeichneten, eindeutigen Thatsachen ist demnach sehr dürftig. Nun ist die Operation nicht die einzige Gelegenheit zur Verimpfung von Geschwülsten. Für jede Neubildung, welche eine äussere oder eine innere Oberfläche des Körpers erreicht, besteht die Möglichkeit, sich ohne Vermittelung des Cirkulationsapparates auf andere Körperteile zu übertragen. Es können Geschwulstteile abbröckeln und, durch Se- oder Exkrete verschleppt, an einer ihnen zusagenden Stelle Wurzel fassen, oder, wenn die erkrankte Fläche mit einer anderen in Kontakt kommt, in zufällige Läsionen der Epitheldecke unmittelbar implantiert werden.

Es würde zu weit führen, auf die hierüber erschienene reiche Litteratur näher einzugehen, da dieses Gebiet mit unserem Thema in einem nur mittelbaren Zusammenhang steht. Es genügt, auf das Litteraturverzeichnis am Ende der Arbeit hinzuweisen und besonders die Publikationen von Kaufmann (60), Kraske (61), v. Bergmann (50), Winter (47), Sellheim (67), Tross (69), Bucher (51) hervorzuheben, welche die einschlägige Litteratur ausführlich berücksichtigen.

Unter den zahlreichen Fällen, welche hier im Sinne einer Implantation gedeutet werden, habe ich keinen einzigen gefunden, welcher eine Implantation streng beweist. Sämtlich lassen sie eine derartige Erklärung zu, viele fordern sie sogar mit grösster Wahrscheinlichkeit.

Kaufmann (60) berichtet von einer alten Frau, welche mit dem an ulcerierendem Cancroid erkrankten Handrücken die thränenden Augen auszuwischen gewohnt war. Sie erkrankte an einem Carcinom der Conjunctiva bulbi.

Kraske (61) fand in zwei Fällen von hohem Mastdarmcarcinom ein zweites Cylinderzellencarcinom in der Nähe des Afters, von dem ersten durch eine weite Strecke gesunder Schleimhaut getrennt. Das eine Mal war es mitten im Pflasterepithel gelegen.

Ferner gehören hierher die „Abklatschcarcinome“:

v. Bergmann (50) fand bei einem Carcinom der Unterlippe ein zweites, jüngeres der Oberlippe an einer dem Sitz des ersten genau ent-

sprechenden Stelle (Die Oberlippe erkrankt primär sehr selten an Carcinom!).

Lücke (61) sah ein Carcinom des Zungenrandes, diesem entsprechend ein zweites der Wange, Shaw (71) bei Carcinom einer Mamma pendula ein sekundäres an der von der herabhängenden Brust gescheuerten Hautstelle, Fenwick (55), Macewen (71) doppelte Carcinome an korrespondierenden Stellen der Blasenwand.

In den Fällen von Thorn (69) und Sippel (68) schliesslich hatte sich ein zweites Carcinom dort entwickelt, wo die erkrankte Portio mit der gesunden Scheide in Berührung stand.

Aber alle diese Fälle können auch auf andere Weise gedeutet werden, teils als Lymphmetastasen, teils als multiple, primäre Bildungen. Sie entbehren folglich der Beweiskraft.

Auch der Fall Erbse (54), der einzige, welcher der Kritik Bucher's (51) noch standgehalten hatte, macht hiervon keine Ausnahme:

Ein Carcinom der Speiseröhre war in die Bronchialwege durchgebrochen und hatte in den Lungen Metastasen gemacht.

Diese wurden auf Implantation zurückgeführt. Als beweisend galt, abgesehen von der Lokalisation in den unteren Lungenpartien, die Lage der Krebsstränge im Innern der Bronchiolen und das passive Verhalten des interstitiellen Gewebes, während die Alveolen durch Krebsmassen prall gedehnt waren. Wäre die Metastase auf dem Lymphwege erfolgt, hätte man im Gegenteil Kompression der Alveolen und Ausbreitung des Krebses im interstitiellen Gewebe erwarten müssen.

In der That ist bei „Lymphgefässkrebs" diese Verbreitungsweise häufig (74), aber keineswegs die Regel. Auch der Lymphgefässkrebs kann den intraalveolären Weg (74) einschlagen, wenn er den Lymphgefässen bis an die Epitheldecke folgt, diese durchbricht und nun in den präformierten Gängen eine ungehinderte Entwicklung nimmt. Das Resultat gleicht vollkommen dem von Erbse geschilderten Befunde, welcher deshalb eine Implantation durchaus nicht beweist.

Soll aber die Frage gelöst werden, ob Implantationsrecidive häufig und daher auch praktisch von Bedeutung sind, bedarf es der Beweise. In diesem Sinne erlangt jeder einwandsfreie neue Fall, der die Zahl der wenigen, bisher unbestrittenen vermehrt, eine erhöhte Wichtigkeit.

Einen solchen glaube ich im Folgenden mitteilen zu können.

Er kam im hiesigen Diakonissenhause zur Beobachtung und wurde mir von Herrn Professor G o l d m a n n gütigst überlassen.

Frau D. aus Eichstetten, 61 J. Früher stets gesund, bemerkte sie seit 8 Wochen an der linken Rachenseite eine langsam zunehmende Anschwellung, welche ihr in den letzten Tagen oftmals Schluckbeschwerden verursachte.

Status (16. IX. 99): Ziemlich kräftige Frau, in mittlerem Ernährungszustande. An der Stelle der l. Mandel ein ca. pflaumengrosser, rundlicher Tumor, welcher breit aufsitzend, nach hinten unten seine stärkste Entwicklung zeigt und überall von glatter Schleimhaut überzogen ist. Konsistenz ziemlich weich. Geschwollene Drüsen sind nicht nachweisbar.

22. IX. Operation: Morphium-Chloroformnarkose. Lappenschnitt nach L a n g e n b e c k. Freilegung des Unterkiefers. Durchsägung desselben vor dem Masseteransatz mittelst Drahtsäge. Erweiterung des Operationsfeldes durch einen ca. 5 cm langen Längsschnitt am Vorderrand des Sternocleidomastoideus. Doppelte Ligatur der Lingualis. Während Halbnarkose Excision des Tumors im Gesunden. Der Defekt lässt sich durch Catgutnaht vollständig schliessen. Silberdrahtnaht des Unterkiefers, Seidennaht der Haut. Tamponade durch den unteren Wundwinkel. — Heilung p. p. Entfernung der Hautnähte am 5.—7. Tage. — 14. X. 99. Mit kleiner granulierenden Wunde zur ambulanten Behandlung entlassen. Silberdraht liegt noch.

Den Tumor bildet ein weiches von zahlreichen Bluträumen durchsetztes Gewebe, welches mikroskopisch fast nur aus Zellen besteht. Von dem die Blutgefässe begleitenden Bindegewebe aus lassen sich spärliche Züge verfolgen, welche die nächstgelegene Zellenmasse in Stränge zerteilen. Centralwärts scheint jedes Stroma zu fehlen. Hier liegen die Zellen dicht gedrängt in einem wirren Durcheinander. Weder im Innern der Zellstränge noch sonst zwischen einzelnen Zellen sind Bindegewebsfasern aufzufinden. Es handelt sich also um ein C a r c i n o m.

Die Form der Zellen ist verschieden. Zum Teil sind es h o h e, selbst cylindrische Zellen, welche auf Bindegewebsbündeln in langen Reihen epithelartig oder rings um Gefässlumina in Rosettenform angeordnet sind, z. T. sind sie f l a c h, fast spindelförmig und durchziehen in Wirbeln und langen Zügen die Zellenmasse, oder umgeben in spiraliger Anordnung, peripherwärts abflachend mehr k u b i s c h e Zellen. Diese gehören zu der dritten Form, welche in mannigfachen Abstufungen bald mehr dem ersten Typus, bald mehr dem zweiten ähnelt. Alle lassen sich auf eine Grundform zurückführen, und diese ist in den Grundzellen des, die Mandel samt ihren Krypten auskleidenden Plattenepithels gegeben. Die Diagnose lautet daher: ein von dem P l a t t e n e p i t h e l a u s g e h e n d e s C a r c i n o m d e r l i n k e n T o n s i l l e.

In den folgenden Jahren blieb Pat. beschwerdefrei. Erst im Früh-

jahr 1902, also 3 Jahr nach der Operation, bemerkte sie eine Geschwulst am linken Unterkiefer, welche im Februar anfing, ihr Schmerzen zu bereiten, und sie daher veranlasste, sich von neuem im Krankenhause vorzustellen.

Status (II. 03): Mittlerer Ernährungszustand. Auf der linken Wange eine alte Operationsnarbe. In der Gegend des linken Unterkieferwinkels ein gänseeigrosser Tumor, welcher mit dem Unterkiefer fest verwachsen ist. Die Haut über dem Tumor ist in allen Richtungen verschieblich. Mundhöhle o. B. Die Stelle der exstirpierten Mandel ist weich und zeigt keinerlei Veränderungen. — Zur Sicherung der Diagnose wird der Tumor punktiert. Hierbei wird eine blutige Masse gewonnen, welche Gewebsfetzen enthält.

2. II. 03 Operation: Chloroformnarkose. Zunächst werden die grossen Halsgefässe freigelegt, durch einen Schnitt, welchen Kocher als Normalschnitt für das obere Halsdreieck bezeichnet. Dieser Schnitt wird in der Medianlinie nach dem Kinn zu in die Höhe geführt. Die Jugularis externa wird doppelt unterbunden und durchschnitten. Auf der Jugularis interna und auf dem Musc. mylohyoideus befinden sich haselnussgrosse Lymphdrüsen, welche exstirpiert werden. Nunmehr wird ohne Eröffnung der Mundhöhle der Unterkiefer in der Mittellinie durchsägt. Danach werden die den Tumor bedeckenden Muskeln Mylohyoideus, Geniohyoideus, Genioglossus, vorderer Bauch des Biventer durchtrennt. Die Haut wird bis aufs Jochbein hinauf abpräpariert und nach oben geschlagen, darauf Pterygoideus int. und Masseter durchtrennt. Die oberste Spitze des Proc. coronoideus wird abgeknappert. Nunmehr lässt sich der Kiefer, mit welchem der Tumor eine einzige unzertrennliche Masse bildet, im Gelenk exarticulieren, wobei die Arteria alveolaris inf. durchrissen wird. Der Defekt in der Mundhöhle wird z. T. durch äussere Catgutnähte geschlossen. Naht der Hautwunde, Tamponade durch Streifen und Glasdrains. Der Verband wird so angelegt, dass die gesunde Seite frei bleibt, damit nicht der Verband auf den seines Haltes beraubten Kiefer drücke und dadurch eine Verziehung der Kieferhälfte nach der kranken Seite begünstige. — Heilung erfolgt p. p. 17. III. zur ambulanten Behandlung entlassen.

Die Betrachtung des Tumors ergiebt, dass derselbe genau an der Stelle der alten Durchsägungsfläche des Kiefers zur Entwicklung gelangt ist. Mit der exartikulierten Kieferhälfte ist der Tumor in toto herausgenommen. Er besteht aus einem weichen, von Bluträumen erfüllten Gewebe, welches zahlreiche, vom Periost herstammende Knochenspicula enthält. In diesen Tumor ist die exarticulierte Kieferhälfte gleichsam eingebacken, so dass nur die beiden Enden herausragen. Am vertikalen Ast erreicht die Geschwulst das Foramen mandibulae, der horizontale Ast wird bis zum Tuberculum eingehüllt. Die Hauptmasse der Geschwulst liegt an der Aussenseite und unten, während

der obere Kieferrand durchzutasten ist. Der Masseter wird nach hinten aussen vom Knochen abgedrängt. An den Rändern lässt sich der Tumor vom Knochen leicht abheben. Nach der Mitte hin besteht dagegen auf beiden Seiten zwischen Tumor und Knochen ein fester Zusammenhang.

Ein von der Seite aufgenommenes Röntgenbild zeigt in dem Tumorschatten die normalen Umrisse eines Unterkieferknochens. Dessen Struktur tritt überall deutlich zu Tage und zeigt nur insofern ein abweichendes Verhalten, als im Bereiche der Tumormitte die Knochenbälkchen auffallend dicht gestellt sind. An zwei benachbarten Stellen ist hier das dichte Maschenwerk lochartig unterbrochen und fehlt der Knochenschatten.

Etwa der Mitte der Geschwulst entsprechend wird der Knochen durchsägt, und zwar schräg, um sicher die alte Sägefläche zu treffen und um das gegenseitige Verhalten von Geschwulst und Knochen in möglichst weiter Strecke zu überblicken. Während des Sägens ist die Härte auffallend. Die Sägefläche zeigt folgenden überraschenden Befund: Die Spongiosa ist besonders in der Peripherie feinporig und dicht gefügt, so dass sie mit den Compakta nur schwach kontrastiert; weniger fest und von zahlreichen roten Fleckchen, Tumorgewebe, durchsetzt, in ihren centralen Teilen, welche den Kieferkanal umgeben. Dieser ist ausgefüllt von einer rötlichen, bröckelig weichen Masse, welche schon makroskopisch als Tumor imponiert. Die Knochengrenze gegen diese Tumormasse ist glattrandig bis auf eine Stelle, wo die Neubildung zungenförmig vordringt und die Knochensubstanz zackig angenagt hat. In dem Gelenkstück der durchsägten Kieferhälfte liegt die Tumormasse locker eingebettet und lässt sich durch Zug an dem Stumpf der Arteria alveol. inf. leicht zum Foramen herausziehen. Es zeigt sich, dass der Tumor auch hier nur noch wenige Millimeter vom Foramen entfernt war.

An dem andern Knochenstück dagegen ist der Kanalinhalt von seinen Wänden nicht mehr zu isolieren. Er setzt sich augenscheinlich in den Knochen hinein fort, ebenso wie der äussere Tumor von aussen nach innen. Dieser an der Aussenseite des Kiefers gelegene Tumor erweist sich bei mikroskopischer Untersuchung als ein äusserst zellreiches Carcinom, welches dem früher exstirpierten, und bereits geschilderten Tonsillencarcinom gleicht. Die Zellformen sind ebenso wechselnd und wiederholen alle dort beschriebenen Typen. Am Rande der Krebsstränge sind die Zellen vorwiegend cylindrisch und stehen in Reihen eng neben einander. Nach innen folgen in unregelmässiger Anordnung die andern Formen, die flachen und jene mit grossem ovalen Kern, welche wie im ersten Tumor die Uebergänge von einem zum andern Typus vermitteln.

Aehnliche Verhältnisse zeigt der aus dem Kieferkanal entfernte Tumor, nur dass hier ein grosser Blutreichtum in den Vordergrund tritt. Durch eine Unmenge kleiner Bluträume wird die Tumormasse in zahlreiche Zell-

stränge zerlegt, welche häufig nur zwei Zellreihen enthalten. Immer aber bleiben die Gefässe auf die Aussenfläche der Stränge beschränkt. Innerhalb der Stränge gelang es nirgends ein rotes Blutkörperchen noch auch Bindegewebsfasern nachzuweisen. Die Zellformen entsprechen vollkommen den bereits geschilderten und zeigen auch hier dieselbe Anordnung, die hohen Zellen am Rande, die flachen im Innern der Stränge.

Dem Gesagten zufolge ist es klar, dass der Tumor an der Aussenseite des Kiefers und der Tumor im Kieferkanal durch den Knochen hindurch eine kontinuierliche Geschwulstmasse bilden. Ferner ist klar, dass diese Neubildung ein Abkömmling des Tonsillarcarcinoms ist. Jetzt ist die Frage zu beantworten, wo diese sekundäre Neubildung zur Entwicklung gelangt ist, ob in den Weichteilen oder im Knochen?

Beide Möglichkeiten sind denkbar: Der Tumor könnte in den Weichteilen entstanden sein, etwa in einer der submaxillaren Lymphdrüsen, welche bei malignen Geschwülsten der Mandeln häufig ergriffen werden (75), und von hier aus in den Knochen eingedrungen sein. König erwähnt einen solchen Fall (76), in welchem ein von den Schleimdrüsen der Wangenschleimhaut ausgehendes Adenocarcinom durch den Knochen hindurch gewachsen war und in dem Kieferkanal eine den ganzen Kanal einnehmende Geschwulst gebildet hatte.

Aber auch umgekehrt könnte unser Tumor endostalen Ursprungs seinen Weg aus dem Knocheninnern an die Oberfläche genommen haben.

Aus folgenden Gründen kann der Tumor nicht ausserhalb des Knochens entstanden sein:

1. Wird der Tumor sowohl vom Masseter als auch vom Mylohyoideus überlagert. Ausserhalb des Knochens entstanden, müsste der Tumor die genannten Muskeln bedecken.

2. Hat die Neubildung innen im Kieferkanal und aussen an der Aussenfläche des Knochens die gleiche Längsausdehnung gewonnen. Hier wie dort erreicht sie beinahe das Foramen mandibulae. Wäre die Geschwulst von aussen eingewuchert, hätte sie dort sich ungehindert ausbreiten können, während sie den Widerstand des sklerotischen Knochens zu überwinden hatte, bevor sie in den Kieferkanal eindringen konnte. Hier würden ihre Grenzen zurückgeblieben sein.

3. Ist in der Knochensubstanz die Spitze der trichterförmigen, durch jene roten Flecke gekennzeichneten Infiltration peripherwärts gerichtet. Hier besteht noch dichte Sklerose, während in den centralen Teilen das Gefüge durch eingestreute Tumorherde bereits ge-

lockert ist. Das Gegenteil wäre zu erwarten, wenn der periphere Herd der ältere wäre.

4. War der Tumor an der Aussenseite des Kiefers von zahlreichen Knochenspicula durchsetzt. Diese können nur dadurch entstanden sein, dass der von innen heraus wachsende Tumor das Periost zur Knochenneubildung reizte, es schliesslich durchbrach und in seinem Innern Periostzellen fortfuhren, Knochen zu bilden.

Also im Knochen entstand der Tumor.

Es fragt sich weiter, auf welchem Wege Geschwulstkeime an diese Stelle gelangt sind: auf dem Blutwege, dem Lymphwege, oder durch unmittelbaren Kontakt, durch Implantation?

Tonsillarcarcinome breiten sich kontinuierlich aus, indem sie auf weichen Gaumen, Pharynx, Zunge, selten auf andere Organe übergreifen (75). Schon aus diesem Grunde hätte die Annahme, dass die einzige Metastase, welche weit entfernt von der primären Tonsillargeschwulst in der Narbe des Kieferknochens entstand, dem Lymph- oder Blutwege gefolgt sei, wenig Wahrscheinlichkeit. Sie würde vollends haltlos bei Würdigung der anatomischen Verhältnisse.

Die Arterien kommen wegen der Unabhängigkeit beider Gefässgebiete gar nicht in Betracht. Die Tonsille bezieht ihr Blut aus der Maxillaris externa, der Unterkiefer aus der interna (79).

Zwischen den venösen Gebieten besteht allerdings ein Zusammenhang, indem der Plexus prerygoideus sowohl die hintere Tonsillenvene als auch die Vena mandibularis aufnimmt (79). Sollten Keime durch Zufall in dem reich verzweigten Plexus gerade diesen Weg genommen haben? Eine Möglichkeit, deren Unwahrscheinlichkeit einleuchtet. Aber selbst dann harrte der retrograde Transport innerhalb der Mandibularvene noch der Erklärung.

Es bliebe der Lymphweg. Der Lymphabfluss der Tonsillen geschieht teils nach den tiefen Lymphdrüsen des Halses, teils nach den submaxillaren Lymphdrüsen (79). Diese letzteren gehören mit zu den regionären Drüsen von Lippe und Zahnfleisch, und es giebt Lymphgefässe, welche aus Lippe und Zahnfleisch unmittelbar in den knöchernen Unterkiefergang führen. Es könnten deshalb Keime aus der Tonsille in die submaxillaren Lymphdrüsen und von hier aus bei Stromesumkehr in den Knochen gelangen. Um aber eine Stromesumkehr zu erklären, müsste man annehmen, dass die Submaxillardrüsen durch Geschwulstkeime verstopft waren (81), eine Annahme, die unbegründet ist; denn es war weder eine Schwellung der Submaxillardrüsen noch anderer Drüsen nachweisbar. Ausserdem trat in

Verlauf von 3 Jahren sonst kein Recidiv auf.

Da ferner eine direkte Verbindung zwischen den Lymphgefässen der Tonsille und denen des Kiefers fehlt, so wäre eine direkte Verschleppung von Geschwulstteilen nur denkbar bei gehindertem Lymphabfluss. Dass ein solcher überhaupt bestanden hat, ist unwahrscheinlich, da der weiche Tumor die Grenze der Tonsille noch nicht überschritten hatte und infolge seiner ungehinderten Entfaltungsmöglichkeit in den freien Rachenraum keinen nennenswerten Druck auf die benachbarten Gewebe ausüben und keine gröbere Cirkulationsstörung verursachen konnte.

Aber selbst bei gehindertem Lymphabfluss kämen Anastomosen, welche etwa mit den Gefässen des Kiefers bestehen, nicht in Betracht gegenüber den zahlreichen und bedeutenden Kommunikationen (77, 78) zwischen den Lymphbahnen der Tonsille mit denen des weichen Gaumens, der hinteren Pharynxwand, des Zungengrundes und schliesslich mit dem ganzen Lymphgefässsystem der anderen Seite.

Die einzige Metastase sollte einen dieser ungünstigsten, wenn nicht unmöglichen Wege eingeschlagen haben, um sich gerade in der Narbe zu entwickeln?! EineErklärung bleibt, die alle Schwierigkeiten sofort zu beseitigen im Stande ist: die Implantation.

In der Krankengeschichte wird allerdings hervorgehoben, dass der Tonsillentumor überall von Schleimhaut bedeckt war und im Gesunden exstirpiert wurde, was die Möglichkeit einer Verimpfung auszuschliessen scheint. Diesem Bedenken ist jedoch zu entgegnen, dass der Tumor schwer zugänglich war, infolgedessen mit Haken gefasst, bei der Herausnahme gedrückt und gequetscht wurde. Auf diese Weise wurde das den Tumor einhüllende gesunde Gewebe durchbrochen. Lebensfrische Geschwulstteile konnten an der rauhen Sägefläche haften bleiben und während des Auseinanderhaltens der Kieferhälften mittelst scharfer Haken in den saftreichen Knochen eingeimpft werden.

Ist nun die Annahme einer Implantation auch geeignet, den ganzen Befund zu erklären? Wie kommt es, dass die Neubildung, während sie aussen einen derartigen Umfang gewann, in dem ihr zunächst liegenden Knochen nur geringe Veränderungen verursachte? Die Umrisse zeigen im Röntgenbild weder Auftreibung noch Rarefikation.

Diese merkwürdige Erscheinung wird verständlich, wenn man bedenkt, dass unmittelbar nach der Implantation die Knochen wieder vereinigt wurden und sofort eine Callusbildung sich einstellte, welche

die Keime in ein sklerotisches, resistentes Gewebe einschloss. Dieses widerstand der vordringenden Neubildung, und so blieben ihr zu freier Entfaltung einzig die Knochenkanälchen. In ihnen folgte sie dem Wege des geringsten Widerstandes und erreichte die Oberfläche, während ringsherum dichte Sklerose fortbestand. War einmal das Hindernis überwunden — so lange können wir annehmen dauerte die Latenz — erreichte der Tumor in wenigen Monaten ungehindert die geschilderte Grösse.

Die im Bereiche des Tumors bestehende Sklerose lässt zwei Erklärungen zu: Entweder ist sie lediglich eine Folge der Durchsägung und der dadurch bedingten Callusbildung, oder sie wurde nach Art der osteoplastischen Carcinome durch die Neubildung verursacht. Denn diese verbreitete sich den Knochenkanälchen entlang, und gerade diese Art des Wachstums ist es ja, welche bei den osteoplastischen Carcinomen die Knochenneubildung bewirkt (80, 73).

Welche von beiden Erklärungen hier zutrifft, ist nach dem erhobenen Befunde nicht zu entscheiden, für unser Thema auch unwesentlich.

Nach jener zweiten Operation kam im September desselben Jahres Pat. zum dritten Male, jetzt mit folgendem Befund (10. IX. 03): Der linke Unterkiefer ist exartikuliert. Der rechte steht nichts destoweniger an seiner alten Stelle, so dass die Zahnreihen beider Kiefer genau auf einander passen. (Pat. hat nie eine Prothese getragen!) Auf der linken Wange lassen sich in der ca. 12 cm langen Narbe einige bohnengrosse Knötchen durchfühlen. Im ganzen übrigen Operationsgebiet sind nirgends Verhärtungen oder Drüsen nachzuweisen.

11. IX. 03 Operation in Chloroform-Narkose. Excision der Knötchen. Heilung p. p. — 20. IX. entlassen. — Mikroskopisch zeigen diese Knötchen eine vollkommene Uebereinstimmung mit den früheren Tumoren.

Es handelte sich also wieder um echte Recidive. Auf welchem Wege die Geschwulstkeime an den Ort ihrer Entwicklung gelangt sind, ist schwerlich zu beweisen. Auffällig ist indes, dass sämtliche Knötchen in der Narbe lagen, dass sonst jegliche Metastase fehlte und bis jetzt fehlt. (Patientin war Ende Januar recidivfrei). Wir werden daher nicht irre gehen, wenn wir auch dieses Recidiv als Impfrecidiv deuten.

Es wäre übereilt, wollte man diesen Fall verallgemeinern und auf eine mehr oder minder grosse Implantationsmöglichkeit überhaupt schliessen, weil hier der Exstirpation eines Carcinoms zwei Recidive folgten, von denen das eine mit Sicherheit, das zweite mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Verimpfung beruhte.

Die Bedeutung des geschilderten Falles liegt, abgesehen von dem an sich höchst interessanten Befunde, darin, dass er von neuem das Vorkommen einer Implantation unbedingt beweist. Dadurch trägt er dazu bei, diesen Vorgang den herrschenden Anschauungen näher zu bringen. Bisher bestand die Neigung, in zweideutigen Fällen zu Gunsten der längst gekannten und fast alltäglichen Lymph- und Blutmetastasen zu entscheiden, selbst wenn für ihre Entstehung die Verhältnisse nicht gerade günstig lagen. Da nun zugegeben werden muss, dass eine Implantation in der That häufiger vorkommt, so liegt kein Grund mehr vor, die Implantation als Erklärung zu scheuen und zu meiden. Sie ist am Platze, sobald ein Recidiv nicht ohne jede Schwierigkeit als Lymph- oder Blutmetastase zu deuten ist und diese Schwierigkeiten durch die Annahme einer Implantation zu umgehen sind.

Im Allgemeinen ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine Implantation vorliegt, grösser, wenn der primäre Tumor schwer zugänglich war, weil dann der Kontakt der Wundfläche mit Geschwulstkeimen begünstigt wurde;

ferner, wenn das Recidiv isoliert auftrat, während Multiplicität eher für Lymph- und Blutmetastasen sprechen würde;

schliesslich, wenn das Recidiv an Orten und in Geweben auftrat, welche sonst von Lymph- und Blutmetastasen verschont bleiben, oder wenn der Sitz des Recidivs weit entfernt war von dem des primären Tumors — grosse Nähe liesse eher ein regionäres Recidiv vermuten.

Zum Schluss sei mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Goldmann, für die Ueberlassung der Arbeit und das ihr zugewandte Interesse meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.

Litteratur.

1) Sailer, A critical summary of the literature on the inoculability of carcinoma. Amer. Journ. of the med. scienc. Vol. CXX. 1900.

Versuche mit negativem Ausfall:

2) Bartsch und Kinscherf, Ueber Krebsimplantation. Diese Beiträge. Bd. 11. 1894. — 3) Doutrepelont, Versuche über die Uebertragung von Carcinom etc. Arch. f. path. Anat. Bd. 45. 1869. — 4) Fischel, Fortschritte der Med. Bd. 10. 1892. — 5) Geissler, Arch. f. klin. Chir. Bd. 46. 1893. — 6) Kopfstein, Wien. klin. Wochenschr. 1893.

Versuche mit positivem Ausfall:

7) Behla, Deutsche med. Wochenschr. 1901. — 8) v. Eiselsberg,

Wien. klin. Wochenschr. 48. 1890. — 9) Hanau, Fortschritte der Med. 7. 1889. — 10) Jensen, Ref. Fortschritte der Med. 1903. — 11) Langenbeck, Schmidt's Jahrbücher. 25. 1840. — 12) Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. 61. — 13) Loeb, Virch. Arch. 167. 2. — 14) Novinsky, Centralbl. f. med. Wissensch. 1876. 16. — 15) Wehr, Arch. f. klin. Chir. 39. 1889.

Uebertragung von Mensch auf Mensch:

16) Cornil, Bull. de l'Acad. de Méd. 25. 1891. — 17) Hahn, Berl. klin. Wochenschr. 1888. 25. — 18) Lanz, Deutsche med. Wochenschr. 1899. — 19) Thorn, Centralbl. f. Gyn. 1894. 18.

Implantationsrecidive:

20) Baumgarten, Ein Fall von einfachem Ovarialkystom mit Metastasen. Arch. f. Path. 1884. Bd. 97. — 21) Emanuel, Ueber maligne Ovarialtumoren etc. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1893. Bd. 27. — 22) Fischer, Zur Entstehung der Scheidenkrebse bei prim. Gebärmutterkrebs. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1891. — 23) Frank, 2 Fälle von Carc. in der Bauchdeckennarbe nach Exstirp. von Ovarialtumoren. Prag. klin. Wochenschr. 1891. 18. — 24) Frommel, Carcinoma uteri. Handbuch der Gyn. 1899. Bd. III. S. 452. — 25) Haberer, Ueber einen seltenen Fall von Spätrecid. von Carc. Wien. klin. Wochenschr. 1902. — 26) Heidenhain, Ueber die Ursachen der lokalen Krebsrecid. etc. Arch. f. klin. Chir. Bd. 39. — 27) v. Herff, Ueber Impfrecidive. Centralbl. f. Gyn. Nr. 42. 1896. — 28) Hesse, Ein Fall von prim. Carc. corp. uter. mit nachfolgendem Carc. des Scheideneinganges. In.-Diss. Jena. 1886. — 29) Hofmeier, Zur Anat. und Therap. des Carc. corp. uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1895. — 30) Käppeli, Ueber den Gebärmutterkrebs. In.-Diss. Basel. 1896. — 31) v. Kahlden, Ueber Carcinomrecidive. Arch. f. klin. Chir. 1902. — 32) Labhardt, Zur Frage der Dauerheilung des Krebses. Bruns' Beiträge. 1902. — 33) Nicaise, De la greffe cancêreuse. Rev. de chir. 1883. Nr. 11. — 34) Niebergall, Ueber Impfmetast. eines Carc. corp. uter. am Scheideneingang. Arch. f. Gyn. 1896. — 35) Olshausen, Ueber Exstirpation der Vagina. Centralbl. f. Gyn. 1895. — 36) Ders., Ueber Impfmetast. und Spätrecid. nach Carc. — Operationen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 48. 1902. — 37) Peiser, Zur Kenntnis der Impl.-Geschwülste von Adenokyst. des Ovar. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 14. 1901. — 38) Pfannenstiel, Ueber Carc.-Bildung nach Ovariotomien. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 28. — 39) Reincke, 2 Fälle von Krebsimpf. in Punktionskanälen. Arch. f. path. Anat. Bd. 51. 1870. — 40) Schopf, Uebertragung von Carc. auf frische Wunden etc. Wien. klin. Wochenschr. 1891. — 41) Seelig, Pathol. anat. Untersuchungen über die Ausbreitungswege des Gebärmutterkrebses. In.-Diss. Strassburg. 1894 und Arch. f. path. Anat. Bd. 140. — 42) Sippel, Ueberimpf. von Carc. auf gesunde Körperteile etc. Centralbl. f. Gyn. 1894. 18. — 43) Thorn, Zur Infektiosität des Carc. Centralbl. f. Gyn. 1894. 18. — 44) Ders., Statistisches und Klin. zum Carc. uteri. Centralbl. f. Gyn. 1897. — 45) Tross, Beiträge zur Frage der Uebertragbarkeit des Carc. In.-Diss. Heidelberg. 1887. — 46) Weil, Carc. Recid. nach Totalexstirp. des Uterus. Prager med. Wochenschr. 1893. — 47) Winter, Ueber Recidive des Uteruskrebses etc. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1893.

Multiple Carcinome, Implantationsmetastasen:

48) Beck, Beitrag zur Geschwulstlehre. Prager Zeitschr. f. Heilkunde. 1884. — 49) Behla, Ueber „Cancer à deux“ etc. Deutsche med. Wochenschr. 1901. — 50) v. Bergmann, Ein Fall von Carc. der Ober- und Unterlippe. Berl. klin. Wochenschr. 1887. — 51) Bucher, Beitrag zur Kasuistik und Beurteilung der multiplen Carc. Beitr. zur path. Anat. 1893. — 52) Ebert, Zur Kasuistik der Infektiosität des Carcinoms. In.-Diss. Berlin. 1895. — 53) Eix, Ueber einen Fall von doppeltem Uteruscarc. In.-Diss. Würzburg. 1894. — 54) Erbse, Ueber die Entwickl. sec. Krebse durch Implantation. In.-Diss. Halle. 1884. — 55) Fenwick, „Contact“ carcinoma of the urinary bladder. Transact. of the pathol. soc. of London. 1888. Bd. 39. — 56) Fischer, Zur Entstehung sec. Scheidenkrebse bei prim. Gebärmutterkrebs. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1891. — 57) Hofmeier, Zur Anat. u. Ther. des Carc. corp. uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1895. — 58) Jakobs, Ein Fall von vaginaler und vulvarer Implant. eines Adenocarc. colli uteri. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 8. — 59) Kaltenbach, Erfahrungen über Totalexstirp. des Uterus. Berl. klin. Wochenschr. 1889. — 60) Kauffmann, Virch. Arch. Bd. 75. — 61) Kraske, Ueber die Entstehung sec. Krebsgeschwülste durch Impfung. Centralbl. f. Chir. 1884. — 62) Lebensbaum, Krebs der Vagina als Impfmetastase bei Corp. Carc. Centralbl. f. Gyn. 1893. — 63) Olshausen, Ueber Exstirpation der Vagina. Centralbl. f. Gyn. 1895. — 64) Peiser, Anat. und klin. Untersuchungen über den Lymphapparat des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39. — 65) Pfannenstiel, Beitrag zur path. Anat. und Histogenese des Uteruskrebses etc. Centralbl. f. Gyn. 17. 1893. — 66) Schimmelbusch, Ueber multiples Auftreten primärer Carcinome. Arch. f. klin. Chir. 1888. — 67) Sellheim, Ueber die Verbreitungsweise des Carc. in den weibl. Sexualorganen durch Einimpfung etc. In.-Diss. Freiburg. 1895. — 68) Sippel, Ueberimpfung des Carc. auf gesunde Körperteile des Erkrankten. Centralbl. f. Gyn. 1894. — 69) Thorn, Zur Infektiosität des Carcinoms. Centralbl. f. Gyn. 1894. — 70) Tross, Beitrag zur Frage der Uebertragbarkeit des Carcinoms. In.-Diss. Heidelberg. 1887. — 71) Winter, Ueber Recidive des Uteruskrebses. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1893.

72) Dorendorf, Ueber die Lymphgefässe und Lymphdrüsen der Lippe. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. XVII. 1900. — 73) Erbslöh, Ueber osteoplastische Carcinome. Virch. Arch. Bd. 163. 1901. — 74) Goldmann, Anatom. Untersuchungen über die Verbreitungswege bösartiger Geschwülste. Diese Beiträge. 1897. — 75) Honsell, Ueber maligne Tumoren. Bruns' Beiträge Bd. 14. 1895. — 76) König, Lehrbuch der spec. Chir. 7. A. 1900. S. 408. — 77) Poirier, Traité d'Anatomie. Sur les origines histologiques des lymphatiques de l'amygdale. t. IVa. — 78) Ders., Traité d'Anatomie. Les lymphatiques. — 79) Rauber, Lehrbuch der Anatomie. — 80) v. Recklinghausen, Ueber osteoplastische Carcinome. Festschrift zu Virchow's 71. Geburtstage. 1891. — 81) Vierdt, Ueber rückläufige Metastase in den Lymphbahnen. Beitr. zur path. Anat. Bd. 18.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

Fig. 1. Tumorgewebe aus dem Unterkieferkanal. Vgl. S. 10.
Der hier dargestellte Schnitt entspricht einer weniger blutreichen Stelle der Geschwulst. Ein spärliches Stroma zerteilt die dichte Zellenmasse in Stränge und Nester, wodurch der Tumor als Carcinom charakterisiert ist. Auch Form und Anordnung der einzelnen Zellen lässt das Bild erkennen: hohe Zellen in Reihen an der Aussenseite der Stränge, flachere Typen je weiter nach innen.

Fig. 2. Röntgenbild der exarticulierten Unterkieferhälfte. Vgl. S. 10.
Es zeigt das gegenseitige Verhalten von Tumor und Knochen. Der Knochen ist keineswegs durch Tumorgewebe substituiert, sondern bewahrt seine Selbständigkeit: In ganzer Ausdehnung sind innerhalb des ihn umgebenden Tumorschattens die intakten Umrisse des Kieferknochens deutlich erkennbar.

Lebenslauf.

Ich, Richard Karl Paul Wilmanns wurde als Sohn des Kaufmanns Hilmar Wilmanns am 22. September 1880 zu Durango (Mexiko) geboren. Im Jahre 1886 kehrten meine Eltern nach Deutschland zurück. Hier besuchte ich in unserem Wohnort Grosslichterfelde die Vorschule, dann das humanistische Gymnasium, das ich Ostern 1899 mit dem Reifezeugnis verliess. In diesem Frühjahr vertauschten meine Eltern ihren alten Wohnsitz mit Freiburg i. Br. Ich bezog zunächst die Universität Tübingen, um Medicin zu studieren, ging im folgenden Semester nach Freiburg und legte hier im Wintersemester 1900/01 die ärztliche Vorprüfung ab. Im Sommer 1901 genügte ich im hiesigen Infanterie-Regiment Nr. 113 meiner Dienstpflicht mit der Waffe, setzte darauf in München meine Studien fort. Seit Sommer 1902 bin ich wieder in Freiburg, wo ich Dezember 1903 mein Medicinisches Staatsexamen bestand.

1.

2.

H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.